

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-198628

(43)Date of publication of application : 11.07.2003

(51)Int.Cl.

H04L 12/58
G06F 13/00
H04M 3/42
H04M 3/53
H04M 11/00

(21)Application number : 2001-395198

(71)Applicant : NTT DOCOMO INC

(22)Date of filing : 26.12.2001

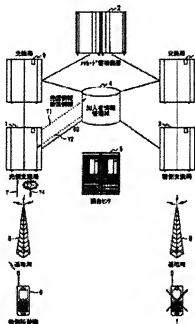
(72)Inventor : SHIMOKAWA MAYUKO
SAKAI KATSUTOSHI

(54) MESSAGE TRANSFER SYSTEM AND METHOD FOR TRANSFERRING MESSAGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent network resources from being invalidly used and unnecessary accounting to a message transmitter from occurring, by stopping transmission of the message clearly impossible to income in a message transmission service for transmitting the message from a transmitting side to a receiving side of a mobile communication.

SOLUTION: A transmitting side exchange station 1 for receiving the message transmitted from the transmitting side conducts a receiving side authentication of whether the transmitted message is different from that defined in a network or not, or whether the receiving side of the message is a service subscriber capable of receiving the message in a message transmission service or not. At an early stage in the network until the message is transmitted or particularly before the transmission to a message storage unit 2 to conduct the accounting, the invalid use of the network resources and unnecessary accounting are prevented by error returning the message clearly impossible to income.



(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-コ-ド ⁷ (参考)
H 0 4 L 12/58	1 0 0	H 0 4 L 12/58	1 0 0 F 5 K 0 1 5
G 0 6 F 13/00	6 1 0	G 0 6 F 13/00	6 1 0 Q 5 K 0 2 4
H 0 4 M 3/42		H 0 4 M 3/42	J 5 K 0 3 0
3/53		3/53	5 K 1 0 1
11/00	3 0 2	11/00	3 0 2
		審査請求 有	請求項の数 11 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-395198 (P2001-395198)

(22) 出願日 平成13年12月26日 (2001.12.26)

(71) 出願人 392026893

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
東京都千代田区永田町二丁目11番1号

(72) 発明者 下川 真由子

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72) 発明者 堺 勝利

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(74) 代理人 100066980

弁理士 森 哲也 (外2名)

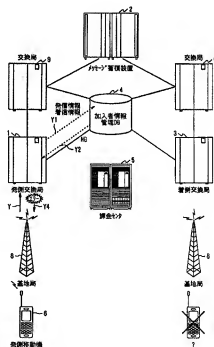
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メッセージ転送システム、及び、メッセージ転送方法

(57) 【要約】

【課題】 移動通信の発側から着側へメッセージを送信するためのメッセージ送信サービスにおいて、明らかに着信が不可能であるメッセージの送信を阻止し、ネットワークリソースの無効利用、及び、メッセージ発信者に対する不要な課金を防止する。

【解決手段】 発側から発信されたメッセージを受信する発側交換機1において、該発信されたメッセージがネットワークで定義されているものと異なるものか否か、該メッセージの着側がメッセージ送信サービスにおけるメッセージの着信が可能なサービス加入者か否かなどの着側認証を行う。メッセージが送信されるまでのネットワークにおけるより早い段階、特に、課金が行われるメッセージ蓄積装置2への送信前において、明らかに着信が不可能なメッセージをエラー返送することにより、ネットワークリソースの無効利用及び不要な課金を防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動通信において発側から発信されるメッセージを保存し、この保存したメッセージを着側に転送することにより、前記発側から着側へメッセージを送信するメッセージ送信サービスにおけるメッセージ転送システムであって、発側から発信されるメッセージを前記メッセージ蓄積装置へ送信する前に、着側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信が可能であるか否かの着側認証を行う着側認証手段を有することを特徴とするメッセージ転送システム。

【請求項2】 前記着側認証手段による前記着側認証は、前記発側からのメッセージを受信する発側交換局において行われることを特徴とする請求項1に記載のメッセージ転送システム。

【請求項3】 前記着側認証手段による着側認証は、前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信をすることができる着側についての加入者情報を保持する加入者情報管理データベースを参照して行われることを特徴とする請求項1又は2に記載のメッセージ転送システム。

【請求項4】 前記加入者情報データベースは、更に、発側認証において参照され、前記メッセージ送信サービスによるメッセージの送信をすることができる発側についての情報を含み、前記着側認証は、前記発側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの送信をすることができるか否かの発側認証と共に行われることを特徴とする請求項3に記載のメッセージ転送システム。

【請求項5】 前記着側認証手段は、前記発側交換局に保持する情報をもとに前記着側認証する交換局着側認証を行い、着側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信が可能であると判断された場合に、更に、前記加入者情報管理データベースを参照することにより加入者情報管理着側認証を行うことを特徴とする請求項3又は4に記載のメッセージ転送システム。

【請求項6】 請求項1～5のいずれか1項に記載のメッセージ転送システムにおけるメッセージ転送方法であって、着側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信が可能であるか否かの着側認証を行う着側認証ステップと、前記着側認証ステップにおいて、前記着側がメッセージの受信が可能であると判断された場合に、前記メッセージ蓄積装置へ前記メッセージを送信するステップと、を含み、前記サービス転送局から前記着側へメッセージを送信することを特徴するメッセージ転送方法。

【請求項7】 前記着側がメッセージの受信が不可能であると判断した場合に、前記発側に前記メッセージをエラー返送するステップを、更に、含むことを特徴する請求項6に記載のメッセージ転送方法。

【請求項8】 前記着側認証ステップは、前記発側から

のメッセージを受信する発側交換局において行われることを特徴とする請求項6又は7に記載のメッセージ転送方法。

【請求項9】 前記着側認証ステップにおいては、前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信をすることができる着側についての加入者情報を保持する加入者情報管理データベースを参照することを特徴する請求項6～8のいずれか1項に記載のメッセージ転送方法。

【請求項10】 前記加入者情報データベースは、更に、発側認証において参照され、前記メッセージ送信サービスによるメッセージの送信をすることができる発側についての情報を含み、前記着側認証ステップは、前記発側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの送信をすることができるか否かの発側認証と共に行われることを特徴とする請求項9に記載のメッセージ転送方法。

【請求項11】 前記着側認証ステップにおいては、前記発側交換局に保持する情報をもとに交換局着側認証を行い、着側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信が可能であると判断された場合に、更に、前記加入者情報管理データベースを参照することにより加入者情報管理着側認証を行うことを特徴する請求項9又は10に記載のメッセージ転送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はメッセージ転送システム、及び、メッセージ転送方法に関し、特に移動通信においてメッセージの発信を行うためのメッセージ転送システム、及び、メッセージ転送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 移動通信においては、電波状況等によって、移動機との通信が不可能となる状態が発生する。このため、移動通信メッセージ送信サービスでは、発側から発信されたメッセージは、いったんメッセージ蓄積装置へルーティングされ、メッセージ蓄積装置に蓄積後、着側加入者へと送信される。従来のルーティング方法では、ネットワーク内の交換局が、発側の加入者番号によってルーティング先のメッセージ蓄積装置を選択する処理が行われていた。すなわち、メッセージ発信時には、ネットワークは着側の加入者番号を参照せず、発側加入者の情報のみを利用してメッセージ蓄積装置へのルーティングを行い、メッセージを受信したメッセージ蓄積装置は着側の加入者番号を参照して、着側加入者へのルーティングを行う。

【0003】 図3には、上記メッセージ送信サービスにおける、従来のルーティング方法が示されている。ステップS201においては、発側移動機6から発信されたメッセージは、移動機からの電波を受信する基地局8を経て、発側交換局1へルーティングされる。ステップS202においては、ステップS201において、発側交

3

換局1にルーティングされたメッセージを、発信した発信者に関する情報のみを加入者情報管理データベース4(以下「加入者情報管理DB」)へ問い合わせる。

【0004】ステップS203においては、ステップS202の加入者情報管理DB4への問い合わせにより、発信者の認証結果がOK、すなわち、発信者がメッセージ送信サービスにおけるメッセージ発信が可能であるサービスの加入者である、の応答がなされる。ステップS204においては、ステップS203において発信者の認証結果OKである場合に、発元交換局1に保持された

メッセージが、発信者によって定められたメッセージ蓄積装置2までルーティングされる。

【0005】ステップS205においては、メッセージ蓄積装置2からはメッセージを受信した旨の応答が返送される。ステップS206においては、ステップS205においてメッセージの受信がなされた旨の応答が返送される過程で、課金処理が行われる。課金処理は、発信者のサービス利用料に対して行われる。ステップS207においては、ステップS204においてメッセージ蓄積装置2にルーティングされたメッセージを、メッセ

ージ蓄積装置2が送信するために、交換局9へルーティングする。

【0006】ステップS208においては、交換局9が着信者情報を加入者情報管理DB4へ問い合わせる。ステップS209においては、ステップS208における着側の認証において、当該加入者へのメッセージ着信が不可能であることが判明した旨の応答がなされる。ステップS210においては、ステップS209においてメッセージ着信が不可能であることが判明したメッセージにつき、メッセージ蓄積装置2へエラー応答が返送される。この場合においては、メッセージ蓄積装置は当該メッセージを破棄せざるを得ない。

【0007】すなわち、従来の方式では、メッセージの送信先としていかなる着側加入者番号が指定されていても、ネットワークが発元加入者を認識することができれば、メッセージ蓄積装置はメッセージを受信してしまう。例えば、着側加入者の番号形式が、ネットワークで定義されているものと異なる(090-XXXX-XXXXの形式ではない)場合など、メッセージ蓄積装置2がメッセージを受信しても明らかにそのメッセージを送信することができない場合にも、メッセージはメッセージ蓄積装置2へとルーティングされ、さらに着側加入者へと送信が試行される。

【0008】明らかに着信が不可能であるメッセージに対して、送信を試行することは、ネットワークリソースの無効利用である。また、移動通信メッセージ送信サービスにおいては、ネットワークリソースの利用に対して課金が必要があるため、一般に、サービス利用者への課金処理は、メッセージ蓄積装置2によるメッセージの受信を契機に発生することが多い。このようなシステム

4

では、上記の例のように、発信者が宛先加入者番号を誤って入力した場合でも、発信者に対して課金されてしまうこととなる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】明らかに着信が不可能である着側加入者番号宛のメッセージに対して、メッセージ蓄積装置までルーティングを行う以前に、ネットワーク上で当該メッセージが着信不可であることを判断し、発信者に対してエラーメッセージを返送すること、で、ネットワークリソースの無効利用を防ぐことを可能とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1によるメッセージ転送システムは、移動通信において発元から発信されるメッセージを保持し、この保持したメッセージを着側に転送することにより、前記発元から着側へメッセージを送信するメッセージ送信サービスにおけるメッセージ転送システムであって、発元から発信されるメッセージを前記メッセージ蓄積装置へ送信する前に、着側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信が可能であるか否かの着側認証を行う着側認証手段を有することを特徴とする。

【0011】本発明の請求項2によるメッセージ転送システムは、請求項1において、前記着側認証手段による前記着側認証は、前記発元からのメッセージを受信する発元交換局において行われることを特徴とする。本発明の請求項3によるメッセージ転送システムは、請求項1又は2において、前記着側認証手段による着側認証は、前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信をすることができる着側についての加入者情報を保持する加入者情報管理データベースを参照して行われることを特徴とする。

【0012】本発明の請求項4によるメッセージ転送システムは、請求項3において、前記加入者情報データベースは、更に、発元認証において参照され、前記メッセージ送信サービスによるメッセージの送信をすることができる発元についての情報が含まれ、前記着側認証は、前記発元が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの送信をすることができるか否かの発元認証と共に行われることを特徴とする。

【0013】本発明の請求項5によるメッセージ転送システムは、請求項3又は4において、前記着側認証手段は、前記発元交換局に保持する情報をもとに前記着側認証する交換局着側認証を行い、着側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信が可能であると判断された場合に、更に、前記加入者情報管理データベースを参照することにより加入者情報管理着側認証を行うことを特徴とする。

【0014】本発明の請求項6によるメッセージ転送方法は、請求項1〜5のいずれか1項に記載のメッセージ

転送システムにおけるメッセージ転送方法であって、着側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信が可能であるか否かの着側認証を行う着側認証ステップと、前記着側認証ステップにおいて、前記着側がメッセージの受信が可能であると判断された場合に、前記メッセージ蓄積装置へ前記メッセージを送信するステップと、を含み、前記サービス転送局から前記着側へメッセージを送信すること特徴する。

【0015】本発明の請求項7によるメッセージ転送方法は、請求項6において、前記着側がメッセージの受信が不可能であると判断した場合に、前記発側へ前記メッセージをエラー返送するステップを、更に、含むことを特徴する。本発明の請求項8によるメッセージ転送方法は、請求項6又は7において、前記着側認証ステップは、前記発側からのメッセージを受信する発側交換局において行われることを特徴とする。

【0016】本発明の請求項9によるメッセージ転送方法は、請求項6～8のいずれか1項において、前記着側認証ステップにおいては、前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信をすることができる着側についての加入者情報を保持する加入者情報管理データベースを参照すること特徴する。本発明の請求項10によるメッセージ転送方法は、請求項9において、前記加入者情報データベースは、更に、発側認証において参照され、前記メッセージ送信サービスによるメッセージの送信をすることができる発側についての情報を含み、前記着側認証ステップは、前記発側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの送信をすることができるか否かの発側認証と共に行われることを特徴とする。

【0017】本発明の請求項11によるメッセージ転送方法は、請求項9又は10において、前記着側認証ステップにおいては、前記発側交換局に保持する情報をもとに交換局着側認証を行い、着側が前記メッセージ送信サービスによるメッセージの受信が可能であると判断された場合に、更に、前記加入者情報管理データベースを参照することにより加入者情報管理着側認証を行うことを特徴する。

【0018】

【発明の実施の形態】次に、図面を参照して本発明の実施の形態である、メッセージ転送システム及びメッセージ転送方法について説明する。なお、以下の説明において参照する各図においては、他の図と同等の部分が一符号によって示されている。図1には、本実施例にかかるメッセージ転送システムの構成が示されている。従来のメッセージ転送システムと同様に、本メッセージ転送システムは、メッセージの発信を行う発側移動機6と、移動機との無線通信と、交換局とのデータ通信とを行い、移動機と交換局とを中継する基地局8と、発信されたメッセージを受信する発側交換局1と、メッセージを送信するために発側交換局1からメッセージを受信し、

伝送路をルーティングし、メッセージを着側まで伝送するための各交換局9と、メッセージを着側移動機へ送信するための着側交換局3と、移動機からのメッセージを一時的に蓄積するメッセージ蓄積装置2と、メッセージ送信サービスの提供を受けることができるサービスの加入者についての情報を保持する加入者情報管理DB4と、サービス利用者のサービス利用状況に応じてサービス料金の課金を行う課金センタ5と、を含んで構成される。

【0019】このメッセージは、移動機同士で交換を行うショートメッセージのほか、インターネットを経由する一般的な電子メール等を含むデータである。また、図1にはショートメッセージを送信するためのネットワークの構成が示されているが、発側交換局1からメッセージ蓄積装置2へ、及び、メッセージ蓄積装置2から着側交換局3へメッセージを送信するためのネットワークにおいて、ルーティングを行い、伝送する装置は、図に示される交換局9に限られるものではない。

【0020】本システムにおいて発側から発信されたメッセージは、着側まで、次のような流れで送信される。まず、発側移動機6からメッセージが、電波として発信される。発側移動機6から、電波として発信されたメッセージは、基地局8に受信される。基地局8においては、受信したメッセージは電波から電気信号に変換し、該基地局8を管轄する発側交換局1にルーティングする。

【0021】同図の矢印Yに示されるように、基地局8から送信されたメッセージを受信した発側交換局1は、メッセージの発信者がメッセージ送信サービスにおけるメッセージの発信が可能であるか否かについて判断する発側認証と、メッセージの着信者がメッセージ送信サービスにおけるメッセージの着信が可能であるか否かについて判断する着側認証とを行う。これら発側と着側の各認証において、同図の矢印Y1に示されるように、加入者情報管理DB4への問い合わせが行われ、矢印Y2に示されるように加入者情報管理DB4から問い合わせの結果を受信する。この発側交換局1における処理は、後に詳細に説明する。

【0022】加入者情報管理DB4は、メッセージ送信サービスにおけるサービスを受けることができるサービス加入者についての情報を保持する。具体的には、上述の発側認証と着側認証において必要な、メッセージの発信を行うことができるサービス加入者についての情報、例えば電話番号である加入者番号等、と、メッセージの着信を行うことができるサービス加入者についての情報、例えば電話番号である加入者番号等、とを保持する。

【0023】この発側認証と着側認証により認証OKと判断されたメッセージのみが、メッセージ蓄積装置2へ送信され、蓄積される。このメッセージ蓄積装置2への

メッセージの蓄積により、メッセージ送信サービスにおいては、発側によるメッセージの発信が完了し、課金センタ5において課金処理がなされる。その後、メッセージ蓄積装置から着側へのルーティングが行われ、交換局9、着側交換局3、基地局8などによるいくつかの伝送中継過程を経て、着側ヘッセンサが送信される。

【0024】発側交換局1における各認証において、サービス提供が不可能であると判断されたメッセージは、同図矢印Y4に示されるように基地局8を経て、発側移動機6にエラー返送される。この場合には、メッセージ蓄積装置2へのメッセージの蓄積によるメッセージの発信が完了していないので、課金センタ5において課金処理は行われない。ゆえに、本実施例においては、発側交換局1において、着側認証を行うこととしているが、このメッセージ蓄積装置2へのメッセージの送信前であれば、着側認証が行われるタイミングは特に限定されない。ただし、基地局8からメッセージを受信する発側交換局1において着側認証を行うことにより、後述するようにネットワークにおいてメッセージを伝送するために必要な要件を満たしているかのチェックを行うことができる。また、以後の伝送や交換ステップを省略しネットワークリソースの無効利用を防止することができる。

【0025】発側交換局における処理は、図2のフローチャートに示されている。以下、図1をも参照して、発側交換局1における処理について説明する。ステップS101においては、発側交換局1が発側移動機6から発信されたメッセージを、基地局8を経由して、受信する。ステップS102においては、発側認証を行うため、発側交換局1は、加入者情報管理DB4に、発側の電話番号等のメッセージ発信を行った発側に関する情報を送信し、メッセージの発信を行うことができるか否かの問い合わせ、すなわち、加入者情報管理DB4に保持する情報を参照し、判断を求める。

【0026】ステップS103においては、発側問い合わせの結果を受信する。この発側認証の結果が認証OK、すなわち、メッセージの発信が可能なサービスの加入者である場合には、ステップS104以降のステップにおいて着側認証を行う。そうでない場合は、ステップS107に移行し、該発信を行った発信者に対して、エラー返送を行う。この発側認証を行うためのステップのタイミングは、本発明において特に限定されるものではない。後述する着側認証のために必要な情報の送信と同時に、発側認証のために必要な情報の送信を行い、結果を同時に受信することとしてもよい。これにより、加入者情報管理への問い合わせの回数を軽減することができる。

【0027】ステップS104においては、交換局で保持する情報をもとに交換局着側認証を行う。この交換局着側認証においては、例えば、発側が指定した着側の番号形式が、ネットワークで定義されているものと異なる

(番号計画IDや番号のフォーマットが異なるなど)か否かなどの判断を行う。このような場合には、明らかにメッセージを発側の指定する着側へ送信することができないからである。この交換局着側認証において、認証OK、すなわち、着側への送信が可能と判断された場合には、ステップS105に移行する。

【0028】そうでない場合は、ステップS107に移行し、発側ヘッセンサのエラー返送を行う。このように、加入者情報管理DB4への問い合わせを必要としない交換局着側認証を行って、この基本的なチェックをクリアしたメッセージについての加入者情報管理DB4への問い合わせを行い、そうでないメッセージについてはエラー返送することにより、加入者情報管理DB4への不要な問い合わせを軽減することができる。

【0029】ステップS105においては、ステップS104において認証OKと判断されたメッセージにつき、加入者情報管理着側認証を行うため、加入者情報管理DB4に、発側によって指定された着側加入者番号等の着側の情報を送信し、当該加入者が加入者情報管理DB4上に存在するか(サービスを提供することが可能な着側加入者番号であるか)否かの問い合わせを行う。ステップS106においては、ステップS105における着側問い合わせの結果を受信する。この結果が、認証OK、すなわち着側がメッセージ送着側サービスにおいてメッセージの着信が可能であると判断された場合には、ステップS108に移行する。そうでない場合には、ステップS107に移行する。

【0030】ステップS108においては、発側認証及び着側認証において、認証OKと判断されたメッセージにつき、メッセージ蓄積装置2へメッセージを送信べくルーティングを行う。ステップS107においては、各認証ステップにおいて認証OKと判断されなかったメッセージを、発側移動機6にエラーとして返送する。この場合には、エラー応答であるため、課金センタ5において課金処理は行われない。

【0031】このように、メッセージ蓄積装置2へのメッセージの蓄積前において、着側認証を行うことにより、明らかに着側への送信が不可能なメッセージをメッセージ蓄積装置2への送信を防ぐことができる。

【0032】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、明らかにメッセージ送信サービスを受けることができない着側に対してメッセージ配信を試みることによる、ネットワークリソースの無効利用を防止することが可能となる。また、メッセージ送信サービスを受けることができない着側加入者番号に対して、誤ってメッセージを発信した加入者に対する、不要な課金を防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例にかかるメッセージ転送システムの構

成を説明する図である。

【図2】発側交換局における処理を説明するフローチャートである。

【図3】従来のメッセージ転送システムの構成、及び、メッセージ転送方法を説明する図である。

【符号の説明】

1 発側交換局

2

3

4

5

6

8

9

メッセージ蓄積装置

着側交換局

加入者情報管理データベース

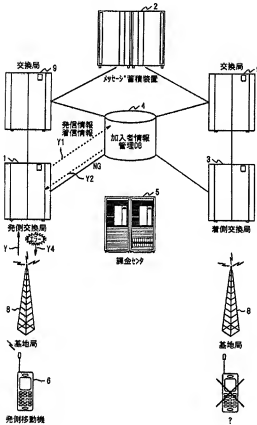
課金センタ

発側移動機

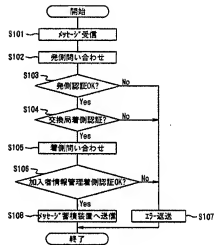
基地局

交換局

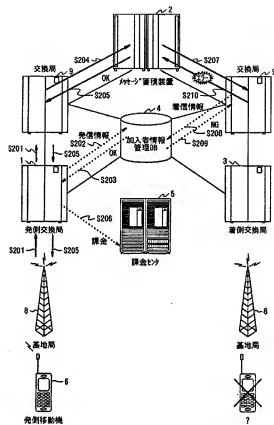
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K015 AF02 AF03 GA02
 5K024 AA72 BB05 CC11 DD02 GG03
 5K030 GA15 GA20 HA07 JT09 KA06
 LD13
 5K101 KK02 KK05 LL12 MM07 PP06
 RR27